

CLIPPEDIMAGE= JP405154868A
PAT-NO: JP405154868A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05154868 A
TITLE: VESSEL MOLDING DEVICE

PUBN-DATE: June 22, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOMOTOME, MASAAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAINIPPON PRINTING CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03326149

APPL-DATE: December 10, 1991

INT-CL (IPC): B29C045/14; B29C045/26 ; B29D022/00

US-CL-CURRENT: 425/112

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable high-precision molding by a method wherein after a vessel-like blank is molded between a cavity and core by an insert injection molding method, synthetic resin is injected onto the surface of the vessel-like blank between the cavity and core, and a vessel main body is molded.

CONSTITUTION: After a preheated laminated sheet 23 is carried between a cavity 21 and core 25, the cavity 21 is raised and the laminated sheet 23 is pressed into the cavity 21 by the core 25. Then after the laminated sheet 23 is held by placing between a cavity side pressing part 22 and core side pressing part 26, the laminated sheet 23 is vacuum-drawn and the laminated sheet 23 is stuck close to the inside 21a of the cavity. The cavity 21 is raised after that, the fringe part of the laminated sheet 23 is cut off by a cutting part 27 and a

vessel- like blank 17 is obtained. Then the core 25 and
core side pressing
part 26 are raised a little, synthetic resin 18 is injected
into an injection
space 19 between the cavity 21 and core 25 and a vessel
main body 14 is
completed.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-154868

(43)公開日 平成5年(1993)6月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/14		7344-4F		
45/26		6949-4F		
// B 2 9 D 22/00		7344-4F		
B 2 9 L 22:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-326149

(22)出願日 平成3年(1991)12月10日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 百 留 公 明

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

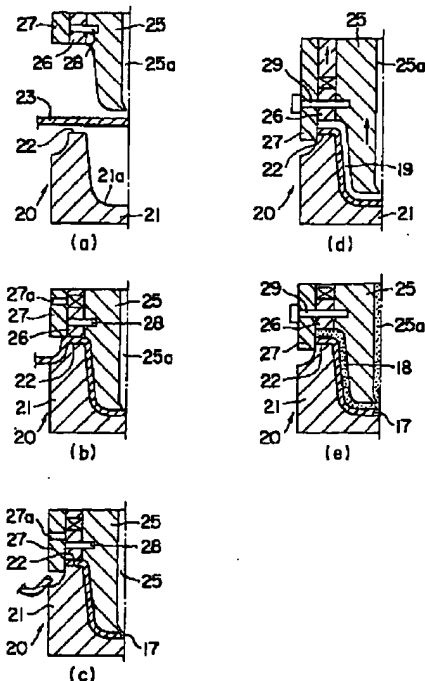
(74)代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 容器成形装置

(57)【要約】

【目的】 プラスチック製容器本体を精度良く成形すること。

【構成】 キャビティ側押圧部22を有するキャビティ21と、コア側押圧部26を有するコア25とを備えている。コア側押圧部26の外周に、キャビティ側押圧部22の外周との間で積層シート23を切断する切断部27が摺動自在に設けられている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】上端開口周縁にキャビティ側押圧部が設けられ、内面にプラスチック製積層シートを吸着するキャビティと、前記キャビティ側押圧部との間で前記積層シートを押圧するコア側押圧部が設けられ、前記キャビティとの間で射出空間を形成するコアとを備え、前記コア側押圧部の外周または前記キャビティ側押圧部の外周のうち、いずれか一方に前記積層シートを切断する切断部を摺動自在に設け、前記コアまたは前記キャビティのうち、いずれか一方に前記射出空間内に合成樹脂を射出する射出口を設けたことを特徴とする容器成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプラスチック製容器本体を成形するための容器成形装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、従来の金属缶に代わるものとして、プラスチック製容器の容器本体に金属蓋を取付けた金属蓋付容器が考えられている。また、プラスチック製の容器本体に金属蓋を取付ける場合、容器本体のフランジ部に金属蓋の周縁部を二重に巻締めて取付けている。

【0003】このプラスチック製容器本体に関しては、フランジ部が二重巻締めに耐える十分な精度を有すること、および内容物の保存性を考慮してガスバリア性を有すること等が求められている。

【0004】一般にプラスチック製容器本体は、予め熱成形等によりガスバリア性を有する積層シートを熱成形して容器状ブランクを作成しておき、次にこの容器状ブランクを射出金型内に挿入し容器状ブランクの表面に沿って合成樹脂を射出して成形される。この成形方法は、インサートインジェクション法と呼ばれている。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】従来のインサートインジェクション法においては、上述のように予め別の成形金型内で容器状ブランクを作成しておき、その後この容器状ブランクを射出金型内に挿入するため、図3に示すようにして容器状ブランク35と射出金型30との間の寸法がずれることがある。図3に示すように、このような寸法のずれが生じると、射出金型30の射出雌型31内面に容器状ブランク35が溶着しないことがある（A部分）。また射出雌型31内面に対して、容器状ブランク35がたわむことがある（B部分）。

【0006】このような容器状ブランク35と射出金型30との寸法のずれは、主として容器状ブランク35を成形する成形金型と、射出金型30が別体であるために生じる。この結果、図3に示すように、射出雌型31と射出雄型32との間の射出空間36に合成樹脂を射出して容器本体を成形した場合、容器本体に精度不良が生じることがある。

2

【0007】また、成形金型で成形された容器状ブランク35を射出金型30内に挿入する場合、容器状ブランク35を容易に取扱うことができるよう（ハンドリング性を高めるため）、容器状ブランク35の厚みを厚くする必要がある。しかしながら、容器状ブランク35の厚みを厚くすると、コストアップにつながる。

【0008】本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、コストアップにならず精度の良い容器本体を確実に成形することができる容器成形装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上端開口周縁にキャビティ側押圧部が設けられ、内面にプラスチック製積層シートを吸着するキャビティと、前記キャビティ側押圧部との間で前記積層シートを押圧するコア側押圧部が設けられ、前記キャビティとの間で射出空間を形成するコアとを備え、前記コア側押圧部の外周または前記キャビティ側押圧部の外周のうち、いずれか一方に前記積層シートを切断する切断部を摺動自在に設け、前記コアまたは前記キャビティのうち、いずれか一方に前記射出空間内に合成樹脂を射出する射出口を設けたことを特徴とする容器成形装置である。

【0010】

【作用】キャビティとコアとの間に予め加熱された積層シートが搬送され、次にキャビティがコア側に移動し、コアによって積層シートがキャビティ内に押し込まれる。その後、キャビティ側押圧部とコア側押圧部との間で積層シートが押圧された状態で積層シートがキャビティ内面に吸着され、更にキャビティがコア側に移動しキャビティ側押圧部と切断部との間で積層シートが切断され容器状ブランクが成形される。次にコアの射出口から、キャビティとコアとの間の射出空間内に合成樹脂が射出される。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【0012】まず図2により金属蓋付容器の概略について説明する。図2に示すように、金属蓋付容器10は、アルミニウム製またはブリキ製の金属蓋11の周縁部12をプラスチック製容器本体14のフランジ部15に巻締めて構成される。

【0013】次に図1により、プラスチック製容器本体14を成形する容器成形装置の一実施例について説明する。

【0014】図1に示すように、容器成形装置20は、上記開口周縁にキャビティ側押圧部22を有するキャビティ21と、キャビティ21内にプラスチック製積層シート23を押込むコア25とを備えている。

【0015】またコア25の外周には、キャビティ側押圧部22との間で積層シート23を押圧するコア側押圧

部26が設けられている。さらに、コア側押圧部26の外周には、切断部27が上下方向に摺動自在に設けられている。この切断部27は、キャビティ側押圧部22の外周に嵌り込みキャビティ側押圧部22との間で積層シート23を切断するものである。

【0016】また、コア側押圧部26はコア25に固定されており、コア側押圧部26にはコア側押圧部26を貫通してコア25内に延びる開口28が形成されている。さらに切断部27には、ロック29が挿入される挿入口27aが形成されている。挿入口27a内に挿入されたロック29は、その後開口28内に挿入され切断部27とコア25とを固定する機能を果すようになっている。

【0017】他方、キャビティ21の内面21aには、積層シート23を吸着する吸着口（図示せず）が多数設けられている。また、切断部27がキャビティ側押圧部22の外周に嵌り込んだ場合、キャビティ21とコア25との間に射出空間19が形成されるようになっている（図1（d））。さらに、コア25の中央部には、射出空間19内に合成樹脂18を射出する射出口25aが形成されている。

【0018】次にこのような構成からなる本実施例の作用について説明する。まず、図1（a）に示すようにキャビティ21とコア25との間に、予め加熱された積層シート23が搬送される。

【0019】積層シート23としては、例えばポリプロピレン（PP）150 μ /接着層20 μ /エチレン・ビニルアルコール共重合体（EVOH）20 μ /接着層20 μ /ポリプロピレン（PP）150 μ の層構成の共押出積層シートが用いられる。

【0020】また、この代わりにPP150 μ /EVOH20 μ /PP150 μ の層構成のものを、互いにドライミネーション法によって貼合せた積層シートを用いることもできる。

【0021】さらに上述の層構成のうちEVOHは、ガスバリア層として機能するが、EVOHの代わりにポリ塩化ビニリデン（PVDC）で置換えてもよい。

【0022】次に図1（b）に示すように、コア25に対してキャビティ21が上昇し、コア25によって積層シート23がキャビティ21内に押込まれる。その後、キャビティ側押圧部22とコア側押圧部26との間で、積層シート23が押圧されて挟持され、キャビティ21の上昇が停止する。次にキャビティ21の内面21aに設けられた吸着口により積層シート23が真空引きされ、キャビティ21の内面21aに密着する。

【0023】その後、図1（c）に示すように、キャビティ21が、例えば積層シート23の厚みの2倍程度更に上昇する。この場合、コア25側の切断部27は停止しており、キャビティ21の上昇によりコア25およびコア側押圧部26が押されて上方へ移動する。キャビティ

ィ21が上昇してキャビティ側押圧部22の外周に切断部27が嵌り込むと、このキャビティ側押圧部22の外周と切断部27の内周との間で積層シート23が切断され、容器状ブランク17が得られる。

【0024】次に、図1（d）に示すように、コア25とコア側押圧部26とがわずかに上昇する。コア25およびコア側押圧部26の開口28と、切断部27の挿入口27aが一致したところでコア25とコア側押圧部26の上昇が停止し、挿入口27aおよび開口28内にロック29が挿入される。

【0025】このように切断部27がコア25およびコア側押圧部26に固定された状態で、キャビティ21とコア25との間の射出空間19にコア25の射出口25aから合成樹脂18が射出される（図1（e））。合成樹脂18としては、PPが考えられる。このようにロック29によって切断部27を固定する（型締めする）のは、合成樹脂18の射出圧力（10t/キャビティ）によってキャビティ21とコア25が互いに開かないようにするためである。

【0026】このようにして、容器状シートブランク17の表面に合成樹脂18が射出されたプラスチック製容器本体14が得られる。

【0027】本実施例によれば、キャビティ21とコア25との間で積層シート23を熱成形し、キャビティ側押圧部22と切断部27との間で積層シート23を切断して容器状ブランク17を成形した後、キャビティ21とコア25との間の射出空間19内に合成樹脂18を射出して容器本体14を成形したので、射出空間19と容器状ブランク17との間に寸法のずれが生じることはない。このため、容器本体14を精度良く成形することができる。また射出空間19内に容器状ブランク17を別の金型から持ってくる必要がないので、ハンドリング性を考慮して容器状ブランク17を厚肉とする必要はない。

【0028】次に本発明の具体例について説明する。

【0029】積層シート23として、PP150 μ /接着層20 μ /EVOH20 μ /接着層20 μ /PP150 μ の層構成の共押出積層シートを用いた。このうちPPとしては三菱油化製のPY220、接着層としては三井石油化学製のアドマーQF500、EVOHとしてはクラレ製のエパールT-102Bを各々用いた。

【0030】このような層構成の積層シート23を120～170℃に予熱した後、本発明による容器成形装置20によって容器状ブランク17を熱成形し、容器状ブランク17の表面にPPを射出して口径 ϕ 80、深さ45mmの容器本体14を得た。射出PPとしては、チッソ石油化学製のK1008を用いた。

【0031】このようにして得られた容器本体に対して酸素バリア性の性能試験を行った。比較例として容器状ブランクを用いない射出PP（チッソ石油化学製のK10

08)のみからなる容器本体についても性能試験を行った。性能試験の結果を下表に示す。

*【0032】

*

表

対象容器本体
本発明の容器本体
比較例の容器本体

酸素バリア性 (CC/ケ・24 hrs・atm)

0.03

4.3

表から明らかなように、本発明による容器本体は大きな酸素バリア性を有することがわかる。

【0033】次に本発明による容器成形装置の他の実施例について、図4より説明する。

【0034】図1に示す実施例と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。図4において、コア25はキャビティ21のキャビティ側押圧部22との間で積層シート23を押圧するコア側押圧部26を有している。またキャビティ21の外周には、切断部41が上下方向に摺動自在に設けられている。この切断部41は、コア25の外周に嵌り込み、コア側押圧部26の外周との間で積層シート23を切断するものである。

【0035】また、キャビティ21には開口43が形成され、切断部41にはロック49が挿入される挿入口42が形成されている。挿入口42内に挿入されたロック49は、その後開口43内に挿入され切断部41とキャビティ21とを固定する機能を果たすようになっている。さらに、コア25の下面25aには、積層シート23を吸着する吸着口(図示せず)が多数設けられている。また、キャビティ21の中央部には、射出口40が形成されている。

【0036】次にこのような構成からなる本実施例の作用について説明する。まず、図4(a)に示すようにキャビティ21とコア25との間に、予め加熱された積層シート23が搬送される。

【0037】次に図4(b)に示すように、コア25に対してキャビティ21が上昇し、コア25によって積層シート23がキャビティ21内に押込まれる。その後、キャビティ側押圧部22とコア側押圧部26との間で、積層シート23が押圧されて挟持され、キャビティ21の上昇が停止する。次にコア25の下面25aに設けられた吸着口により積層シート23が真空引きされ、コア25の下面25aに密着する。

【0038】その後、図4(c)に示すように、切断部41が上昇してコア側押圧部26の外周に嵌り込むと、このコア側押圧部26の外周と切断部41の内周との間で積層シート23が切断され、容器状ブランク17が得られる。

【0039】次に、図4(d)に示すように、キャビティ21がわずかに降下する。キャビティ21の開口43と、切断部41の挿入口42が一致したところでキャビティ21の降下が停止し、挿入口42aおよび開口43※

※内にロック49が挿入される。

【0040】このように切断部41がキャビティ21に固定された状態で、キャビティ21とコア25との間の射出空間19にキャビティ21の射出口40から合成樹脂18が射出され、このようにして、容器状シートブランク17の表面に合成樹脂18が射出されたプラスチック製容器本体14が得られる。

【0041】なお、この他に、図1に示す実施例において、コア25側に設けた射出口25aの代わりに、キャビティ21側に射出口を設けるとともに、コア25側に吸着口を設けて容器状シートブランク17をコア25側に密着させても良い。

【0042】さらに、図4に示す実施例において、キャビティ21側に設けた射出口40の代わりに、コア25側に射出口を設けるとともにキャビティ21側に吸着口を設けて容器状シートブランク17をキャビティ21側に密着させても良い。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、キャビティとコアとの間で容器状ブランクを成形し、その後キャビティとコアとの間の射出空間内の容器状ブランク表面に合成樹脂を射出して容器本体を成形したので、射出空間と容器状ブランクとの間に寸法のずれが生じることはない。このため、容器本体を精度良く成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による容器成形装置の一実施例を示す側断面図。

【図2】容器本体と金属蓋とからなる金属蓋付容器の側断面図。

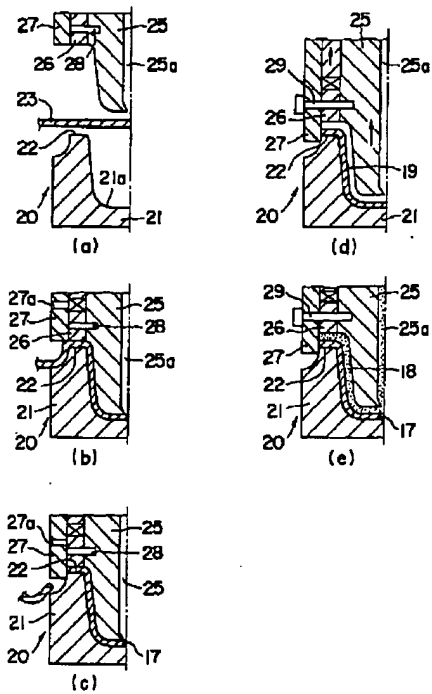
【図3】従来の容器成形装置を示す側断面図。

【図4】本発明による容器成形装置の他の実施例を示す側断面図。

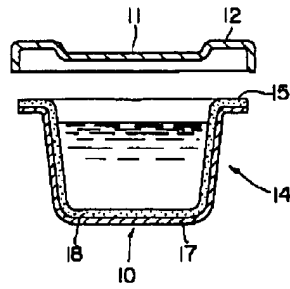
【符号の説明】

20 容器成形装置
21 キャビティ
22 キャビティ側押圧部
23 積層シート
25 コア
25a 射出口
26 コア側押圧部
27 切断部

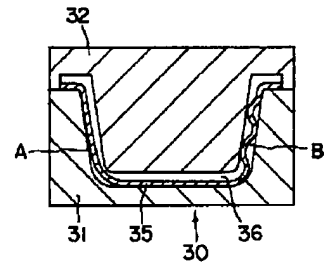
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

